

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-220818

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 1 0		G 0 3 G 15/00	5 1 0
	5 5 0			5 5 0
B 4 1 J 29/00			B 6 5 H 29/58	B
B 6 5 H 29/58			G 0 3 G 15/01	N
G 0 3 G 21/16				1 1 4 Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-21881

(22) 出願日 平成7年(1995)2月9日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 上岡 誠

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 溝口 義浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 勝間田 芳和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

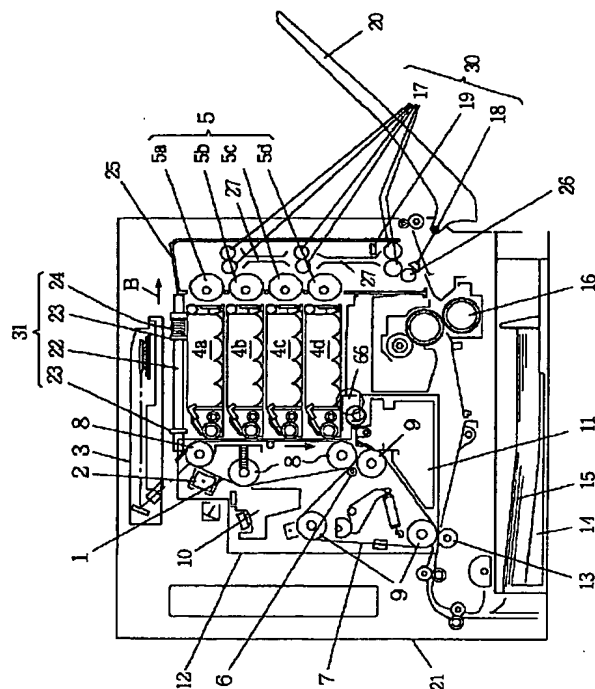
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真装置

(57) 【要約】

【目的】 用紙をフェースアップおよびフェースダウンで排出することができ、かつプロセスユニットの脱着の際にプロセスユニットの感光体および現像器が損傷することが防止された電子写真装置を提供することを目的とする。

【構成】 現像器4a、4b、4c、4dを感光体ベルト1に当離接させる当離接機構部5と用紙をフェースダウンで排出するために用紙をスイッチバックさせるスイッチバック機構部30とをサイドユニット25として一体化して設けるとともに、プロセスユニット12の引き出しを阻止するロック機構31を設ける。サイドユニット25は電子写真装置本体21の開閉自在に取り付ける。サイドユニット25を閉じたときにロック機構31がプロセスユニット12をロックし、サイドユニット25を開いたときにロック機構31によるプロセスユニット12のロックが解除される。



(2)

特開平8-220818

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】装置本体に設けられる感光体と、前記感光体上の静電潜像を現像する現像器とを備えた電子写真装置において、前記現像器を前記感光体に当接および離間させる当離接機構とトナー像が転写されて定着された用紙をスイッチバックさせて排出するスイッチバック機構とを一体化してなる第1のユニットを備えたことを特徴とする電子写真装置。

【請求項2】前記第1のユニットは前記装置本体の開口部に開閉自在に設けられ、前記現像器は前記開口部を通じて前記装置本体に装着されることを特徴とする請求項1記載の電子写真装置。

【請求項3】前記感光体は第2のユニットとして前記装置本体に脱着可能に設けられ、前記装置本体からの前記第2のユニットの取り外しを阻止するロック機構をさらに備えたことを特徴とする請求項2記載の電子写真装置。

【請求項4】前記ロック機構は、前記第1のユニットを閉じたときに前記第2のユニットをロックし、前記第1のユニットを開いたときに前記第2のユニットのロックを解除することを特徴とする請求項3記載の電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感光体上に形成された静電潜像をトナーにて現像し、トナー像を用紙に転写して排出する電子写真装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、転写式カラー電子写真装置では、感光体等の静電担持体上に順次異なる色によるカラートナー像を形成し、その各色のカラートナー像を転写体上に多重転写する方法が利用されてきている。

【0003】例えば、特開昭55-90972号公報には、転写方式として感光体ドラムや絶縁ドラム等の像担持体に形成したイエロー、シアンおよびマゼンタのカラートナー像を中間像担持体であるドラムまたはベルト上に重ねて転写し、中間像担持体上に形成された三色のカラートナー像を転写体に一括転写する方法が提案されている。

【0004】図3は従来のカラーの電子写真装置の概略構成図である。以下、従来のカラー電子写真装置について図3を参照しながら説明する。

【0005】図3において、電子写真装置本体71内にはプロセスユニット80が脱着可能に設けられている。このプロセスユニット80は、感光体（感光体ベルト）51および中間転写体ベルト部が一体化されてなる。感光体51は支持ローラ77a、77b、77cにより支持されている。支持ローラ77aはスプリング81により付勢されている。

【0006】感光体51に近接して感光体51を帯電さ

せる帯電器52が設けられている。プロセスユニット80の上方には光学系53が配置されている。光学系53は、帯電した感光体51の表面を画像データに対応した光ビームで露光する。また、プロセスユニット80の側方には、現像器54a、54b、54c、54dが配置されている。これらの現像器54a、54b、54c、54dは、感光体51に形成された静電潜像をそれぞれシアン、マゼンタ、イエローおよびブラックのカラートナーで現像する。現像器54a、54b、54c、54dは、それぞれカム75a、75b、75c、75dにより感光体51に当離接される。

【0007】プロセスユニット80内には、現像された感光体51上のカラートナー像を順次重ね合わせる中間転写体ベルト55が設けられている。中間転写体ベルト55は、支持ローラ78a、78b、78cにより支持されている。第1転写装置56は、感光体51のカラートナー像を中間転写体ベルト55に転写させる。第1クリーニング装置57は、感光体51の転写後の残トナーを除去する。また、除電器58は、感光体51の電位を初期化する。

【0008】中間転写体ベルト55には位置マーカ74が設けられている。位置検出器73は、位置マーカ74に基づいて中間転写体ベルト55の位置を検出する。プロセスユニット80の下方には用紙69を収納する用紙カセット68が装着されている。用紙カセット68内の用紙69は、搬送系70により搬送される。

【0009】第2転写装置59は、中間転写体ベルト55のカラートナー像を搬送系70により搬送される用紙69に転写する。第2クリーニング装置60は、中間転写体ベルト55の残トナーを除去する。第2クリーニング装置60にはブレード61が設けられている。ブレード61は、シャフト63を有する保持部材62により保持され、電子写真装置本体71に設けられたカム64により中間転写体ベルト55に当離接される。駆動源66は、カム64のシャフト65を回転させる。

【0010】定着器67は、用紙69に転写されたカラートナー像を定着させる。定着器67により定着された用紙69は排紙トレイ79に排出される。

【0011】次に、上記の従来の電子写真装置の動作について説明する。まず、電子写真装置本体71に印字開始の指示が与えられると、感光体51が矢印A方向に回転を始める。回転する感光体51の表面は、帯電器52により均一に帯電される。帯電された感光体51の表面は、光学系53により光走査される。感光体51は、暗部では絶縁性を示し、光の照射された部分のみ帯電された電荷を取り除く性質を有しているため、帯電された感光体51上に画像データの対応した光照射を行えば、その表面に画像の静電潜像を形成することができる。

【0012】感光体51上に形成された静電潜像は、それぞれ指定の色のトナーを有する現像器54a、54

(3)

特開平 8 - 2 2 0 8 1 8

3

b, 5 4 c, 5 4 d によってカラートナー像として現像される。現像器 5 4 a, 5 4 b, 5 4 c, 5 4 d は、それぞれカム 7 5 a, 7 5 b, 7 5 c, 7 5 d が半回転することにより感光体 5 1 に当接され、現像が終了すると再びカム 7 5 a, 7 5 b, 7 5 c, 7 5 d が半回転して感光体 5 1 から離間される。

【0 0 1 3】感光体 5 1 上の現像されたカラートナー像は、第 1 転写装置 5 6 によって中間転写体ベルト 5 5 に転写される。転写後の感光体 5 1 の表面上の残トナーは第 1 クリーニング装置 5 7 で取り除かれ、除電器 5 8 に
10 により感光体 5 1 の表面の電荷が初期化される。この後、感光体 5 1 は再び帯電器 5 2 で帯電され、先に述べた画像形成のプロセスを繰り返すことにより連続的に画像を形成することができる。

【0 0 1 4】感光体 5 1 上に形成されたシアン、マゼンタ、イエローおよびブラックの単色のカラートナー像は、第 1 転写装置 5 6 により中間転写体ベルト 5 5 に順次転写され、全てのカラートナー像が中間転写体ベルト 5 5 に重ねられた時点で、第 2 転写装置 5 9 によって各
20 色重ねられたカラートナー像が搬送される用紙 6 9 に一括に転写される。

【0 0 1 5】中間転写体ベルト 5 5 のカラートナー像が用紙 6 9 に一括転写された後、シャフト 6 5 の回転によりカム 6 4 が回転し、第 2 クリーニング装置 6 0 に設けられたブレード 6 1 が中間転写体ベルト 5 5 に当接される。ブレード 6 1 の当接により中間転写体ベルト 5 5 上の残トナーが除去され、次に感光体 5 1 上に形成されるカラートナー像の転写に備える。

【0 0 1 6】中間転写体ベルト 5 5 を規定の長さクリーニングした後、カム 6 4 の回転によってブレード 6 1 が
30 中間転写体ベルト 5 5 の表面から離間され、再びカラートナー像を保持できる状態となる。カラートナー像を転写された用紙 6 9 は定着器 6 7 に導かれて定着される。定着された用紙 6 9 はフェースアップで排紙トレイ 7 9 に排出される。

【0 0 1 7】プロセスユニット 8 0 が寿命に達すると、その古いプロセスユニット 8 0 は電子写真装置本体 7 1 から引き出され、新しいプロセスユニット 8 0 と交換される。それにより、操作性が高められている。また、用紙 6 9 が電子写真装置本体 7 1 内でジャムを生じた場合、プロセスユニット 8 0 を手前に引き出すことにより
40 用紙 6 9 のジャム処理が容易になる。以上のようにして、高画質のカラー画像を出力する操作性の良い電子写真装置が提供されている。

【0 0 1 8】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の電子写真装置では、用紙の排出をフェースアップのみで行うことができない。用紙の排出をフェースダウンで行うためには、用紙を電子写真装置本体 7 1 の上部まで搬送する搬送系をさらに設ける必要がある。
50

4

【0 0 1 9】また、印字中に何らかの理由により電子写真装置本体 7 1 に供給する電源が遮断された場合に、現像器 5 4 a ~ 5 4 d が感光体 5 1 に当接した状態のままユーザがプロセスユニット 8 0 を脱着する行為を行うと、プロセスユニット 8 0 の感光体 5 1 が現像器 5 4 a ~ 5 4 d に対して引きずられる。それにより、感光体 5 1 と現像器 5 4 a ~ 5 4 d の現像ローラとの擦りにより感光体 5 1 および現像器 5 4 a ~ 5 4 d に損傷が生じるという問題がある。

【0 0 2 0】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、用紙をフェースアップおよびフェースダウンで排出することができ、かつプロセスユニットの脱着の際に感光体および現像器が損傷することが防止された電子写真装置を提供することを目的とする。

【0 0 2 1】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明に係る電子写真装置は、装置本体に設けられる感光体と、感光体上の静電潜像を現像する現像器とを備えた電子写真装置において、現像器を感光体に当接および離間させる当離接機構とトナー像が転写されて定着された用紙をスイッチバックさせて排出するスイッチバック機構とを一体化してなる第 1 のユニットを備えたものである。

【0 0 2 2】第 2 の発明に係る電子写真装置は、第 1 の発明に係る電子写真装置の構成において、第 1 のユニットが装置本体の開口部に開閉自在に設けられ、現像器が開口部を通じて装置本体に装着されるものである。

【0 0 2 3】第 3 の発明に係る電子写真装置は、第 2 の発明に係る電子写真装置の構成において、感光体が第 2 のユニットとして装置本体に脱着可能に設けられ、装置本体からの第 2 のユニットの取り外しを阻止するロック機構をさらに備えたものである。

【0 0 2 4】第 4 の発明に係る電子写真装置は、第 3 の発明に係る電子写真装置の構成において、ロック機構が、第 1 のユニットを閉じたときに第 2 のユニットをロックし、第 1 のユニットを開いたときに第 2 のユニットのロックを解除するものである。

【0 0 2 5】

【作用】第 1 ~ 第 4 の発明に係る電子写真装置においては、当離接機構およびスイッチバック機構を一体化してなる第 1 のユニットにより感光体に対する現像器の当離接が行われるとともに、フェースダウンでの用紙の排紙が可能になる。また、当離接機構およびスイッチバック機構が第 1 のユニットとしてユニット化されているので、装置の組み立てにおける扱いが容易になる。

【0 0 2 6】第 2 の発明に係る電子写真装置においては、現像器を開口部を通じて装置本体に装着することができるので、現像器の装着が容易になる。

【0 0 2 7】第 3 の発明に係る電子写真装置においては、感光体を含む第 2 のユニットの取り外しを阻止するロック機構が設けられているので、現像器が感光体に当

(4)

特開平8-220818

5

接した状態のままでユーザが第2のユニットを取り外すことが阻止される。それにより、第2のユニットの脱着時における感光体および現像器の損傷を防止することができる。

【0028】第4の発明に係る電子写真装置においては、ロック機構が第1のユニットの開閉に連動し、第1のユニットを閉じたときに第2のユニットをロックし、第1のユニットを開いたときに第2のユニットのロックを解除するので、現像器が感光体に当接しているときに第2のユニットの取り外しが阻止され、現像器が感光体から離間しているときに第2のユニットの取り外しが可能となる。したがって、現像器が感光体に当接した状態のままでユーザが第2のユニットを取り外すことが阻止され、装置本体から第2のユニットの脱着時における感光体および現像器の損傷が防止される。

【0029】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の一実施例における電子写真装置の概略構成図である。

【0030】図1において、電子写真装置本体21内に、プロセスユニット12が脱着可能に設けられている。プロセスユニット12は、少なくとも感光体ベルト1、中間転写体ベルト7、第1クリーニング装置10および第2クリーニング装置11が一体化されてなる。

【0031】感光体ベルト1は支持ローラ8により支持されている。感光体ベルト1に近接して感光体ベルト1を均一に帯電させる帯電器2が設けられている。プロセスユニット12の上方には、感光体ベルト1上に静電潜像を形成する光露光系3が配置されている。また、プロセスユニット12の側方には、感光体ベルト1上に形成された静電潜像を現像する現像器4a、4b、4c、4dが装着されている。

【0032】中間転写体ベルト7は支持ローラ9により支持されている。第1転写装置6は、感光体ベルト1上の現像されたカラートナー像を中間転写体ベルト7に転写する。第1クリーニング装置10は、転写後の感光体ベルト1をクリーニングする。

【0033】プロセスユニット12の下方には、用紙15を収納する用紙カセット14が装着されている。第2転写装置13は、中間転写体ベルト7上に重ねられた各色のカラートナー像を用紙カセット14から搬送された用紙15に一括転写する。第2クリーニング装置11は、一括転写後の中間転写体ベルト7をクリーニングする。定着器16は、用紙15に転写されたカラートナー像を定着させる。

【0034】本実施例の電子写真装置においては、現像器4a、4b、4c、4dの側方にサイドユニット25が設けられている。サイドユニット25は、当離接機構部5およびスイッチバック機構部30が一体化されてなる。当離接機構部5は、それぞれ現像器4a、4b、4

6

c、4dを感光体ベルト1に当離接させるためのカム5a、5b、5c、5dからなる。スイッチバック機構部30は、用紙排出コロ17、用紙搬送変更ツメ18、用紙の搬送を確認するセンサ19およびスイッチバック搬送路27からなり、用紙をフェースダウンで排紙トレイ20に排出するために用紙をスイッチバックさせる。このサイドユニット25は、電子写真装置本体21の開口部に回転軸26を中心として開閉自在に取り付けられている。

【0035】また、現像器4aの上部には、プロセスユニット12の引き出しを阻止するロック機構31が設けられている。ロック機構31は、シャフト22、ガイド23およびスプリング24からなる。シャフト22はガイド23により感光体ベルト1に対する当離接方向に移動可能に案内され、スプリング24により矢印Bの方向に付勢されている。

【0036】次に、本実施例における電子写真装置の動作を説明する。画像形成に関する動作は従来例と同様であるため、ここでは、サイドユニット25およびロック機構31に関する動作を説明する。

【0037】上記のように、本実施例の電子写真装置では、現像器4a、4b、4c、4dを感光体ベルト1に当離接させる当離接機構部5と用紙15をフェースダウンで排出するために用紙15をスイッチバックさせるスイッチバック機構部30とがサイドユニット25として組み込まれている。

【0038】用紙15をフェースアップで排出する場合には、定着器16を通過した用紙15が用紙搬送変更ツメ18によってそのまま排紙トレイ20に排出される。用紙をフェースダウンで排出する場合には、用紙排出コロ17が所定方向に回転し、定着器16を通過した用紙15は用紙搬送変更ツメ18および用紙排出コロ17によってスイッチバック搬送路27に送られる。センサ19が用紙15の後端を感知すると、用紙排出コロ17が逆回転し、用紙15をスイッチバック搬送路27から排紙トレイ20に排出する。

【0039】このようにして、フェースアップまたはフェースダウンを選択して用紙15を排紙トレイ20に排出することができる。本実施例の電子写真装置では、当離接機構部5およびスイッチバック機構部30が1つのサイドユニット25として構成されているので、組み立て時の扱いが容易で部品点数の削減が可能である。

【0040】図2は本発明の一実施例における電子写真装置のサイドユニット25を開いた状態の概略構成図である。

【0041】図2に示すように、サイドユニット25は、回転軸26を中心に電子写真装置本体21に対して開くことができる。このとき形成される開口部を利用して現像器4a～4dの装着および定着後の用紙15のジャム処理を行うことができる。

(5)

特開平 8 - 2 2 0 8 1 8

7

8

【0042】サイドユニット25を開けたときには、シャフト22がスプリング24により矢印Bの方向に移動する。それにより、プロセスユニット12のロックが解除され、プロセスユニット12を手前に引き出すことが可能になる。逆に、図1に示すように、サイドユニット25を閉じると、サイドユニット25によりシャフト22の端部がスプリング24に抗してプロセスユニット12の側に押され、シャフト22がガイド23に沿ってプロセスユニット12の方向に移動する。それにより、プロセスユニット12がシャフト22によりロックされ、プロセスユニット12の引き出しが阻止される。

【0043】このようなロック機構31により、印字中に何らかの理由で電子写真装置に供給される電源が遮断された場合に、現像器4a～4dが感光体ベルト1に当接した状態のまま誤ってプロセスユニット12を電子写真装置本体21から引き出すことが阻止される。したがって、感光体ベルト1と現像器4a～4dの現像ローラとの擦りによる損傷を防止することができる。

【0044】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、用紙をフェースアップおよびフェースダウンで排出することができ、組み立て時の扱いが容易で、しかも感光体を含む第2のユニットの脱着時における感光体および現像器の損傷が防止され、高画質な画像を安定して出力できる電子写真装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における電子写真装置の概略構成図

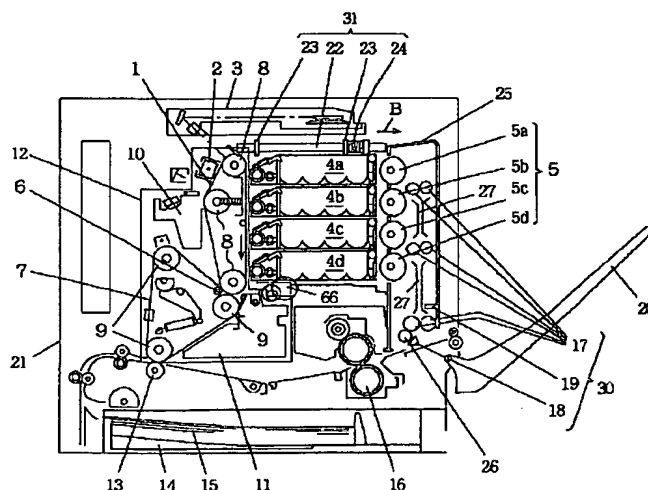
【図2】本発明の一実施例における電子写真装置のサイドユニットを開いた状態の概略構成図

【図3】従来のカラーの電子写真装置の概略構成図

【符号の説明】

- 1 感光体ベルト
- 2 帯電器
- 3 光露光系
- 4 a, 4 b, 4 c, 4 d 現像器
- 5 当離接機構部
- 5 a, 5 b, 5 c, 5 d カム
- 6 第1転写装置
- 7 中間転写体ベルト
- 8 支持ローラ
- 9 支持ローラ
- 10 第1クリーニング装置
- 11 第2クリーニング装置
- 12 プロセスユニット
- 13 第2転写装置
- 14 用紙カセット
- 15 用紙
- 16 定着器
- 17 用紙排出コロ
- 18 用紙搬送変更ツメ
- 19 センサ
- 20 排紙トレイ
- 21 電子写真装置本体
- 22 シャフト
- 23 ガイド
- 24 スプリング
- 25 サイドユニット
- 26 回転軸
- 27 スイッチバック搬送路
- 30 スイッチバック機構部
- 31 ロック機構

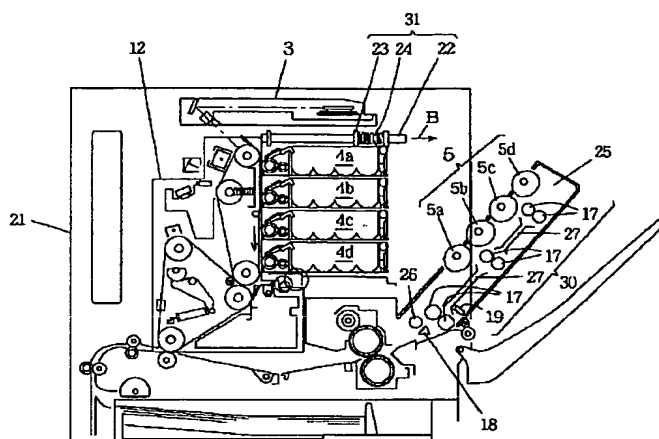
【図1】



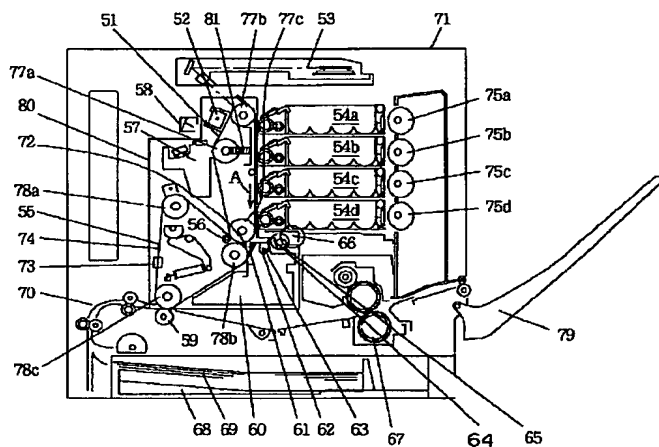
(6)

特開平 8 - 2 2 0 8 1 8

【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
G 0 3 G 15/01

識別記号 庁内整理番号
1 1 4

F I
B 4 1 J 29/00 B
G 0 3 G 15/00 5 5 4
21/00 3 5 4

技術表示箇所

(72) 発明者 井嶋 喜明
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 岸山 信雄
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 近藤 雅義
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

Patent Number: JP8220818

Publication date: 1996-08-30

Inventor(s): KAMIOKA MAKOTO; MIZOGUCHI YOSHIHIRO; KATSUMATA YOSHIKAZU; IJIMA YOSHIAKI; KISHIYAMA NOBUO; KONDO MASAYOSHI

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent: ☐ JP8220818

Application Number: JP19950021881 19950209

Priority Number (s):

IPC Classification: G03G15/00; G03G15/00; B41J29/00; B65H29/58; G03G21/16; G03G15/01; G03G15/01

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide an electrophotographic device capable of ejecting a paper sheet with its face up and down, and capable of preventing the photoreceptor and the developing device of a process unit from being damaged in the case the process unit is detached/attached.

CONSTITUTION: An abutting and detaching mechanism 5 making the developing devices 4a, 4b, 4c, and 4d abut on and detach from the photoreceptive belt 1, and a switch back mechanism part 30 switching the sheet back in order to eject it with its face down are integrally provided as a side unit 25, and also a locking mechanism 31 preventing the process unit 12 from being drawn is provided. The unit 25 is attached to the aperture part of the electrophotographic device main body 21 in a state where it can freely open and close. The mechanism 31 locks the unit 12 when the unit 25 closes, and the locking of the unit 12 by means of the mechanism 31 is released when the unit 25 opens.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-220818

(43)Date of publication of application : 30.08.1996

(51)Int.Cl.

G03G 15/00
 G03G 15/00
 B41J 29/00
 B65H 29/58
 G03G 21/16
 G03G 15/01
 G03G 15/01

(21)Application number : 07-021881

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.02.1995

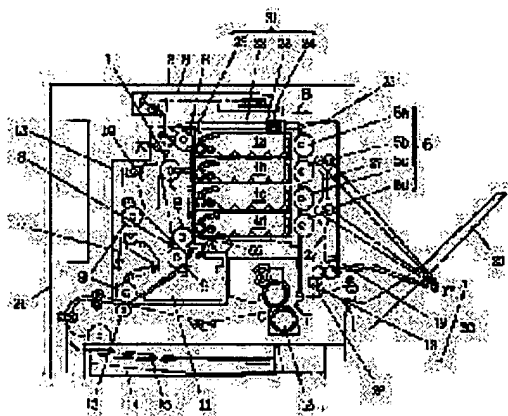
(72)Inventor : KAMIOKA MAKOTO
 MIZOGUCHI YOSHIHIRO
 KATSUMATA YOSHIKAZU
 IJIMA YOSHIAKI
 KISHIYAMA NOBUO
 KONDO MASAYOSHI

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an electrophotographic device capable of ejecting a paper sheet with its face up and down, and capable of preventing the photoreceptor and the developing device of a process unit from being damaged in the case the process unit is detached/attached.

CONSTITUTION: An abutting and detaching mechanism 5 making the developing devices 4a, 4b, 4c, and 4d abut on and detach from the photoreceptive belt 1, and a switch back mechanism part 30 switching the sheet back in order to eject it with its face down are integrally provided as a side unit 25, and also a locking mechanism 31 preventing the process unit 12 from being drawn is provided. The unit 25 is attached to the aperture part of the electrophotographic device main body 21 in a state where it can freely open and close. The mechanism 31 locks the unit 12 when the unit 25 closes, and the locking of the unit 12 by means of the mechanism 31 is released when the unit 25 opens.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The electrophotography equipment characterized by to have the 1st unit which comes to unify the switchback device which sets to electrophotography equipment equipped with the photo conductor prepared in a main part of equipment, and the development counter which develops an electrostatic latent image on said photo conductor, make switchback the form with which this disjunction device and a toner image which makes said photo conductor contact and estrange said development counter were imprinted, and it was fixed to them, and discharges.

[Claim 2] It is electrophotography equipment according to claim 1 which said 1st unit is prepared free [closing motion to opening of said main part of equipment], and is characterized by equipping said main part of equipment with said development counter through said opening.

[Claim 3] Said photo conductor is electrophotography equipment according to claim 2 characterized by having further a lock device which is prepared in said main part of equipment possible [desorption] as the 2nd unit, and prevents removal of said 2nd unit from said main part of equipment.

[Claim 4] Said lock device is electrophotography equipment according to claim 3 characterized by canceling a lock of said 2nd unit when said 2nd unit is locked when said 1st unit is closed, and said 1st unit is opened.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention develops with a toner the electrostatic latent image formed on the photo conductor, and relates to the electrophotography equipment which imprints and discharges a toner image in a form.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, with imprint type color electrophotography equipment, the color toner image by different color one by one is formed on electrostatic support, such as a photo conductor, and the method of carrying out the multiplex imprint of the color toner image of each of that color on an imprint object is used.

[0003] For example, the yellow formed in image support, such as a photo conductor drum and an insulating drum, as an imprint method, cyanogen, and the color toner image of a Magenta are imprinted in piles on the drum which is medium image support, or a belt, and the method of carrying out the package imprint of the color toner image of three colors formed on medium image support at an imprint object is proposed by JP,55-90972,A.

[0004] Drawing 3 is the outline block diagram of the electrophotography equipment of the conventional color. Hereafter, it explains, referring to drawing 3 about conventional color electrophotography equipment.

[0005] In drawing 3, the process unit 80 is formed possible [desorption] in the main part 71 of electrophotography equipment. As for this process unit 80, it comes to unify a photo conductor (photo conductor belt) 51 and the medium imprint object belt section. The photo conductor 51 is supported with the support rollers 77a, 77b, and 77c. Support roller 77a is energized with the spring 81.

[0006] The electrification machine 52 which a photo conductor 51 is approached [machine] and electrifies a photo conductor 51 is formed. Optical system 53 is arranged above the process unit 80. Optical system 53 exposes the front face of the electrified photo conductor 51 by the light beam corresponding to image data. Moreover, development counters 54a, 54b, 54c, and 54d are arranged in the side of a process unit 80. These development counters 54a, 54b, 54c, and 54d develop the electrostatic latent image formed in the photo conductor 51 with cyanogen, a Magenta, yellow, and the color toner of black, respectively. This disjunction of the development counters 54a, 54b, 54c, and 54d is carried out to a photo conductor 51 by Cams 75a, 75b, 75c, and 75d, respectively.

[0007] In the process unit 80, the medium imprint object belt 55 on top of which the color toner image on the developed photo conductor 51 is laid one by one is formed. The medium imprint object belt 55 is supported with the support rollers 78a, 78b, and 78c. The 1st imprint equipment 56 makes the medium imprint object belt 55 imprint the color toner image of a photo conductor 51. The 1st cleaning equipment 57 removes the ** toner after the imprint of a photo conductor 51. Moreover, the electric discharge machine 58 initializes the potential of a photo conductor 51.

[0008] The place marker 74 is formed in the medium imprint object belt 55. A position transducer 73 detects the location of the medium imprint object belt 55 based on a place marker 74. It is equipped with the form cassette 68 which contains a form 69 under the process unit 80. The form 69 in the form cassette 68 is conveyed by the conveyance system 70.

[0009] The 2nd imprint equipment 59 imprints the color toner image of the medium imprint object belt 55 in the form 69 conveyed by the conveyance system 70. The 2nd cleaning equipment 60 removes the ** toner of the medium imprint object belt 55. The blade 61 is formed in the 2nd cleaning equipment 60. A blade 61 is held by the attachment component 62 which has a shaft 63, and this disjunction is carried out to the medium imprint object belt 55 by the cam 64 prepared in the main part 71 of electrophotography equipment. A driving source 66 rotates the shaft 65 of a cam 64.

[0010] A fixing assembly 67 fixes the color toner image imprinted by the form 69. The form 69 to which the fixing assembly 67 was fixed is discharged by the paper output tray 79.

[0011] Next, actuation of above conventional electrophotography equipment is explained. First, if directions of printing

initiation are given to the main part 71 of electrophotography equipment, a photo conductor 51 will begin a revolution in the direction of arrow head A. The front face of the rotating photo conductor 51 is charged in homogeneity with the electrification vessel 52. Light scanning of the front face of the electrified photo conductor 51 is carried out by optical system 53. In dark space, a photo conductor 51 shows insulation, and since it has the property which removes the charge with which only the portion by which light was irradiated was charged, if the optical exposure corresponding to image data is performed on the electrified photo conductor 51, it can form the electrostatic latent image of an image in the front face.

[0012] The electrostatic latent image formed on the photo conductor 51 is developed as a color toner image by the development counters 54a, 54b, 54c, and 54d which have the toner of the appointed color, respectively. When Cams 75a, 75b, 75c, and 75d half-rotate, respectively, after development counters 54a, 54b, 54c, and 54d are contacted by the photo conductor 51 and development ends them, again, Cams 75a, 75b, 75c, and 75d half-rotate, and are estranged from a photo conductor 51.

[0013] The color toner image with which negatives were developed on the photo conductor 51 is imprinted by the medium imprint object belt 55 with the 1st imprint equipment 56. The ** toner on the front face of the photo conductor 51 after an imprint is removed with the 1st cleaning equipment 57, and the charge of the front face of a photo conductor 51 is initialized with the electric discharge vessel 58. Then, a photo conductor 51 is again charged with the electrification vessel 52, and can form an image continuously by repeating the process of the image formation described previously.

[0014] When a sequential imprint is carried out by the 1st imprint equipment 56 at the medium imprint object belt 55 and all the color toner images put the cyanogen formed on the photo conductor 51, a Magenta, yellow, and the color toner image of the monochrome of black on the medium imprint object belt 55, they are imprinted by the form 69 in which each color pile **** color toner image is conveyed by the 2nd imprint equipment 59 at a package.

[0015] After the package imprint of the color toner image of the medium imprint object belt 55 is carried out at a form 69, a cam 64 rotates by the revolution of a shaft 65, and the blade 61 prepared in the 2nd cleaning equipment 60 is contacted by the medium imprint object belt 55. The ** toner on the medium imprint object belt 55 is removed by contact of a blade 61, and it prepares for the imprint of the color toner image formed on a photo conductor 51 next.

[0016] After a convention of the medium imprint object belt 55 carries out length cleaning, a blade 61 is estranged by the revolution of a cam 64 from the front face of the medium imprint object belt 55, and will be in the condition that a color toner image can be held again, by it. The form 69 which had the color toner image imprinted is led to a fixing assembly 67, and it is fixed to it. The form 69 to which it was fixed is discharged by the paper output tray 79 by face up.

[0017] If a process unit 80 reaches a life, the old process unit 80 will be pulled out from the main part 71 of electrophotography equipment, and will be exchanged for the new process unit 80. Thereby, operability is raised. Moreover, when a form 69 produces a jam within the main part 71 of electrophotography equipment, jam processing of a form 69 becomes easy by pulling out a process unit 80 to the front. The good electrophotography equipment of the operability which outputs a high-definition color picture as mentioned above is offered.

[0018]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with above conventional electrophotography equipment, a form can be discharged only by face up. In order to discharge a form by face down, it is necessary to prepare further the conveyance system which conveys a form to the upper part of the main part 71 of electrophotography equipment.

[0019] Moreover, if a user performs the act which carries out desorption of the process unit 80 with the condition that development counters 54a-54d contacted the photo conductor 51 when the power supply supplied for a certain reason during printing at the main part 71 of electrophotography equipment is intercepted, the photo conductor 51 of a process unit 80 will be dragged to development counters 54a-54d. Thereby, there is a problem that breakage arises in a photo conductor 51 and development counters 54a-54d by grinding of a photo conductor 51 and a development counters [54a-54d] developing roller.

[0020] This invention aims to let it offer the prevented electrophotography equipment that can solve the above-mentioned conventional trouble and can discharge a form by face up and face down, and a photo conductor and a development counter are damaged in case it is the desorption of a process unit.

[0021]

[Means for Solving the Problem] The electrophotography equipment concerning the 1st invention sets to electrophotography equipment equipped with the photo conductor prepared in the main part of equipment, and the development counter which develop the electrostatic latent image on a photo conductor, and is equipped with the 1st unit which comes to unify the switchback device which make switchback a form with which this disjunction device and

a toner image which make a photo conductor contact and estrange a development counter were imprinted, and it was fixed to them, and discharges.

[0022] In a configuration of electrophotography equipment which electrophotography equipment concerning the 2nd invention requires for the 1st invention, the 1st unit is prepared in opening of a main part of equipment free [closing motion], and a main part of equipment is equipped with a development counter through opening.

[0023] In a configuration of electrophotography equipment concerning the 2nd invention, a photo conductor is prepared in a main part of equipment possible [desorption] as the 2nd unit, and electrophotography equipment concerning the 3rd invention is further equipped with a lock device which prevents removal of the 2nd unit from a main part of equipment.

[0024] In a configuration of electrophotography equipment concerning the 3rd invention, when a lock device closes the 1st unit, it locks the 2nd unit, and electrophotography equipment concerning the 4th invention cancels a lock of the 2nd unit, when the 1st unit is opened.

[0025]

[Function] In the electrophotography equipment concerning the 1st - the 4th invention, while this disjunction of a development counter to a photo conductor is performed by the 1st unit which comes to unify this disjunction device and a switchback device, the delivery of the form in a face down is attained. Moreover, since unitization of this disjunction device and the switchback device is carried out as the 1st unit, the treatment in the assembly of equipment becomes easy.

[0026] In the electrophotography equipment concerning the 2nd invention, since the main part of equipment can be equipped with a development counter through opening, wearing of a development counter becomes easy.

[0027] In the electrophotography equipment concerning the 3rd invention, since the lock device which prevents removal of the 2nd unit containing a photo conductor is established, it is prevented that a user removes the 2nd unit with the condition that the development counter contacted the photo conductor. Thereby, breakage on the photo conductor at the time of the desorption of the 2nd unit and a development counter can be prevented.

[0028] Since the lock of the 2nd unit is canceled when the 2nd unit is locked when a lock device is interlocked with closing motion of the 1st unit and closes the 1st unit in the electrophotography equipment concerning the 4th invention, and the 1st unit is opened When the development counter is in contact with the photo conductor, removal of the 2nd unit is prevented, and when the development counter has estranged from the photo conductor, removal of the 2nd unit is attained. Therefore, it is prevented that a user removes the 2nd unit with the condition that the development counter contacted the photo conductor, and breakage on the photo conductor at the time of the desorption of the 2nd unit and a development counter is prevented from the main part of equipment.

[0029]

[Example] Hereafter, one example of this invention is explained to details, referring to a drawing. Drawing 1 is the outline block diagram of the electrophotography equipment in one example of this invention.

[0030] In drawing 1, the process unit 12 is formed possible [desorption] in the main part 21 of electrophotography equipment. As for a process unit 12, it comes to unify the photo conductor belt 1, the medium imprint object belt 7, the 1st cleaning equipment 10, and the 2nd cleaning equipment 11 at least.

[0031] The photo conductor belt 1 is supported with the support roller 8. The electrification machine 2 which the photo conductor belt 1 is approached [machine] and electrifies the photo conductor belt 1 in homogeneity is formed. Above the process unit 12, the optical exposure system 3 which forms an electrostatic latent image on the photo conductor belt 1 is arranged. Moreover, the side of a process unit 12 is equipped with the development counters 4a, 4b, 4c, and 4d which develop the electrostatic latent image formed on the photo conductor belt 1.

[0032] The medium imprint object belt 7 is supported with the support roller 9. The 1st imprint equipment 6 imprints the color toner image with which negatives were developed on the photo conductor belt 1 to the medium imprint object belt 7. The 1st cleaning equipment 10 cleans the photo conductor belt 1 after an imprint.

[0033] It is equipped with the form cassette 14 which contains a form 15 under the process unit 12. The 2nd imprint equipment 13 carries out the package imprint of the color toner image of each color piled up on the medium imprint object belt 7 at the form 15 conveyed from the form cassette 14. The 2nd cleaning equipment 11 cleans the medium imprint object belt 7 after a package imprint. A fixing assembly 16 fixes the color toner image imprinted by the form 15.

[0034] In the electrophotography equipment of this example, the side unit 25 is formed in the development counters [4a, 4b, 4c, and 4d] side. As for the side unit 25, it comes to unify this disjunction device section 5 and the switchback device section 30. This disjunction device section 5 consists of cams 5a, 5b, 5c, and 5d for making the photo conductor belt 1 carry out this disjunction of the development counters 4a, 4b, 4c, and 4d, respectively. The switchback device

section 30 consists of the form blowdown koro 17, the form conveyance modification pawl 18, a sensor 19 that checks conveyance of a form, and a switchback conveyance way 27, and in order to discharge a form to a paper output tray 20 by face down, it makes a form switchback. This side unit 25 is attached in opening of the main part 21 of electrophotography equipment free [closing motion] centering on the axis of rotation 26.

[0035] Moreover, the lock device 31 which prevents the drawer of a process unit 12 is formed in the upper part of development counter 4a. The lock device 31 consists of a shaft 22, a guide 23, and a spring 24. A shaft 22 is guided movable in this disjunction direction over the photo conductor belt 1 with a guide 23, and is energized in the direction of an arrow head B with the spring 24.

[0036] Next, actuation of the electrophotography equipment in this example is explained. Since the actuation about image formation is the same as that of the conventional example, here explains the actuation about the side unit 25 and the lock device 31.

[0037] As mentioned above, with the electrophotography equipment of this example, in order to discharge this disjunction device section 5 and the form 15 which carry out this disjunction of the development counters 4a, 4b, 4c, and 4d to the photo conductor belt 1 by face down, the switchback device section 30 which makes a form 15 switchback is incorporated as a side unit 25.

[0038] When discharging a form 15 by face up, the form 15 which passed the fixing assembly 16 is discharged as it is by the form conveyance modification pawl 18 at a paper output tray 20. When discharging a form by face down, the form blowdown koro 17 rotates in the predetermined direction, and the form 15 which passed the fixing assembly 16 is sent to the switchback conveyance way 27 by the form conveyance modification pawl 18 and the form blowdown koro 17. If a sensor 19 senses the back end of a form 15, the form blowdown koro 17 will rotate reversely and a form 15 will be discharged from the switchback conveyance way 27 to a paper output tray 20.

[0039] Thus, face up or a face down can be chosen and a form 15 can be discharged to a paper output tray 20. Since this disjunction device section 5 and the switchback device section 30 consist of electrophotography equipment of this example as one side unit 25, the treatment at the time of an assembly is easy, and the cutback of components mark is possible.

[0040] Drawing 2 is an outline block diagram in the condition of having opened the side unit 25 of the electrophotography equipment in one example of this invention.

[0041] As shown in drawing 2, open Lycium chinense grows in the side unit 25 to the main part 21 of electrophotography equipment centering on the axis of rotation 26. Jam processing of the form 15 after wearing of development counters 4a-4d and fixation can be performed using the opening formed at this time.

[0042] At the time of an open beam, a shaft 22 moves the side unit 25 in the direction of an arrow head B with a spring 24. Thereby, the lock of a process unit 12 is canceled and it becomes possible to pull out a process unit 12 to the front. On the contrary, if the side unit 25 is closed as shown in drawing 1, the edge of a shaft 22 will resist a spring 24 with the side unit 25, it will be pushed on a process-unit 12 side, and a shaft 22 will move in the direction of a process unit 12 along with a guide 23. Thereby, a process unit 12 is locked by the shaft 22 and the drawer of a process unit 12 is prevented.

[0043] Pulling out a process unit 12 from the main part 21 of electrophotography equipment accidentally according to it with the condition that development counters 4a-4d contacted the photo conductor belt 1, when the power supply supplied by a certain reason during printing at electrophotography equipment is intercepted by such lock device 31 is prevented. Therefore, breakage by grinding of the photo conductor belt 1 and a development counters [4a-4d] developing roller can be prevented.

[0044]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, a form can be discharged by face up and face down, the treatment at the time of an assembly is easy, breakage on the photo conductor at the time of the desorption of the 2nd unit which moreover contains a photo conductor, and a development counter is prevented, and the electrophotography equipment which is stabilized and can output a high definition image is obtained.

[Translation done.]

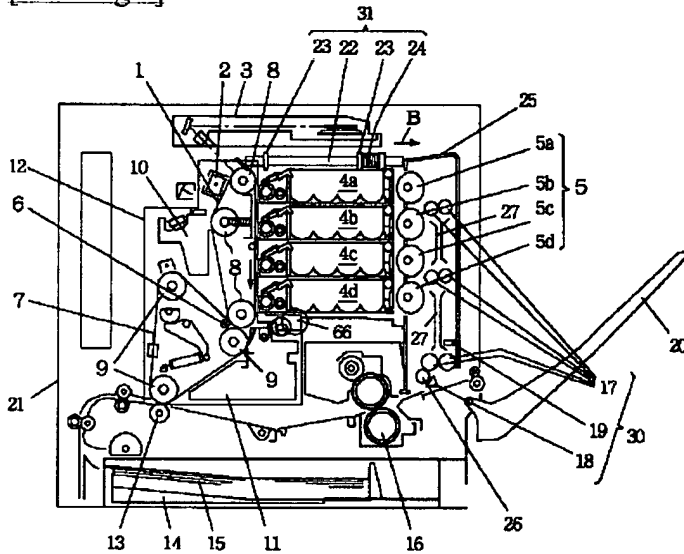
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

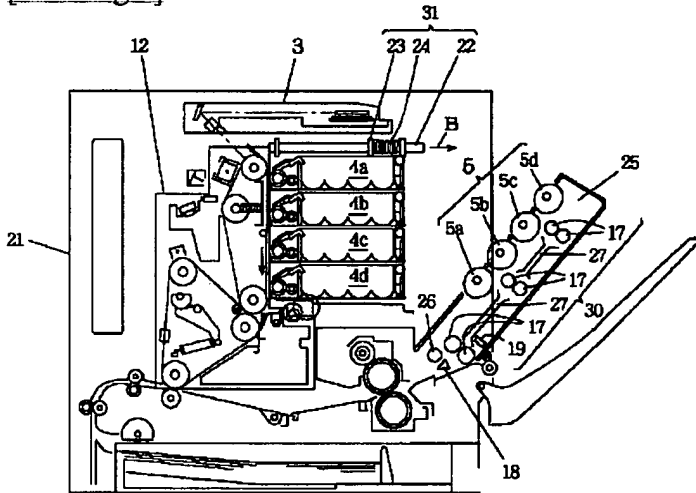
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

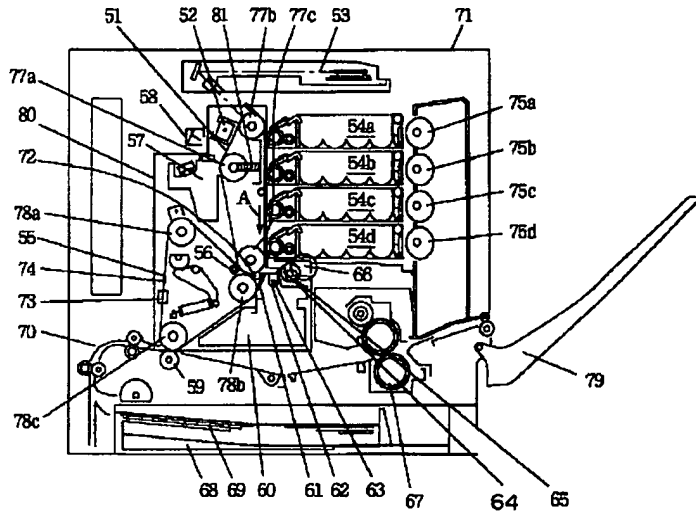
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]